

**МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЭКОНОМИКИ И ДИЗАЙНА**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.07 МОДУЛЬ «ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ»  
Б1.О.07.06 "БАЗЫ ДАННЫХ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ"**

Направление подготовки 44.03.44 *Профессиональное обучение (по отраслям)*  
Профиль подготовки *Информационные технологии*  
Квалификация (степень) выпускника *Бакалавр*  
Формы обучения: *очная; заочная*  
Сроки обучения: *очно - 4 г.; заочно – 4,5 года.*

Форма обучения	Курс	Се-местр	Количество часов					Форма итоговой аттестации (экз./зачет)
			Трудо-емкость	Лек-ции	Практиче-ские занятия	Промежуточ-ный контроль	СРС	
Очная	3	6	144	32	32	27	53	Экзамен
Заочная	3	6	144	8	8	6	122	Экзамен

Махачкала, 2021

**Ясулова Х.С.. Рабочая программа дисциплины «Базы данных и управление ими». – Махачкала: ДГПУ, 2021 – 32 с.**

**Эксперт(ы):**

Якубов А.З.к.ф.-м.н., доцент каф.дискретной математики и информатики ДГУ  
Рагимханова Г.С. к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики и ВТ ДГПУ

**Программа утверждена на заседаниях:**

*кафедры информационных технологий, экономики и дизайна*  
протокол № 9 от «22» апреля 2021 г.

Зав. кафедрой



Г.П. Раджабалиев;

*ученого совета факультета Т и ППО*  
протокол № 9 от «28» апреля 2021 г.

Председатель совета



Ф.Н. Алипханова;

*учебно-методического совета ДГПУ*  
протокол № 3 от «31» мая 2021 г.

Председатель УМС



И.А.Дибиров

## **I. Цель и задачи дисциплины**

*Цель дисциплины:*

а) формировать у студентов системные знания по организации, хранения и обработки информации на компьютере и умения по созданию структуры базы данных.

*Задачи дисциплины:*

1. изучение форм представления базы данных, языков программирования базами данных и команд управления ими;
2. обучить студентов использовать современные компьютерные технологии для формирования структуры базы данных и оперирования ими;
3. изучить методы проектирования БД и его компонентов;
4. формировать умения по управлению данными и их преобразованию.

## **II. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть учебного плана по направлению «Профессиональное обучение» в качестве обязательной для изучения.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате освоения дисциплин:

1. математика;
2. информатика;
3. языки и системы программирования;
4. компьютерные коммуникации и сети;
5. математическая логика и теория алгоритмов;
6. комбинаторные алгоритмы.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

1. создание АРМ на СУБД Access;
2. электронная информационная среда учебного заведения;
3. технология разработки и защиты баз данных.

## **III. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина «Базы данных и управление ими» способствует формированию следующих компетенций:

**ПК-6.** Способен использовать математические методы, алгоритмы и современные компьютерные технологии для поиска, хранения, обработки и передачи информации.

**Знает:**

3-ПК-6.1. Основные понятия курса высшей математики.

3-ПК-6.2. Понятие алгоритма, виды, свойства, способы записи, описания и уточнения.

3-ПК-6.3. Математические методы обработки информации с использованием компьютерных технологий.

3-ПК-6.4. Методы формализованных исчислений.

3-ПК-6.5. Алгоритмы решения прикладных задач.

3-ПК-6.6. Создание программных файлов и хранимых процедур для работы с БД.

3-ПК-6.7. Методы обработки информации настольными издательскими системами и сетевыми технологиями.

3-ПК-6.8. Численные методы решения практических задач.

3-ПК-6.9. Технологии программирования.

3-ПК-6.10. Пакеты прикладных программ.

- З-ПК-6.11.Подготовка проектов БД.
- З-ПК-6.12.Разработка современных приложений – IDE.
- З-ПК-6.13.Гипертекстовая система WWW.

**Умеет:**

- У-ПК-6.1.Подбирать математические методы и алгоритмы для компьютерной обработки информации.
- У-ПК-6.1.Анализировать содержание задач и создавать их формализованное представление.
- У-ПК-6.2.Подбирать алгоритмы решения задач, составлять и отлаживать программы на ПК.
- У-ПК-6.3.Проектировать БД и создавать простые приложения.
- У-ПК-6.4.Обрабатывать информацию и создавать мультимедийные презентации.
- У-ПК-6.5.Использовать сетевые технологии.
- У-ПК-6.6.Применять численные методы, технологии программирования и навыки работы с математическими пакетами для решения практических задач.
- У-ПК-6.7.Разрабатывать АРМ на базе современных СУБД.
- У-ПК-6.8.Работать с гипертекстовой системой WWW и создавать Web-страницы.

**Владеет:**

- В-ПК-6.1.Математическими методами и алгоритмами компьютерной обработки информации.
- В-ПК-6.2.Приемами формализации прикладных задач.
- В-ПК-6.3.Приемами разработки программ для решения практических задач на компьютере;
- В-ПК-6.4.Навыками работы с БД, обработки информации, создания приложений.
- В-ПК-6.5.Способами применения численных методов и технологий программирования для решения прикладных задач.
- В-ПК-6.6.Технологиями проектирования и реализации БД и приложений на ПК.
- В-ПК-6.7.Методами работы в гипертекстовой системе WWW и технологиями создания Web-страниц.

**ПК-7.** Готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов

**Знает:**

- З-ПК-7.1.Основные понятия и методы теоретической информатики, его приложений, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов.

**Умеет:**

- У-ПК-7.1.Применять основные понятия, методы теоретической информатики для анализа и синтеза информационных систем и процессов.
- У-ПК-7.2.Решать задачи анализа и синтеза информационных систем и процессов с применением методов фундаментальной и прикладной математики.

**Владеет:**

- В-ПК-7.1.Основными способами, методами анализа и синтеза информационных систем и процессов.
- В-ПК-7.1.Технологиями решения задач анализа и синтеза информационных систем и процессов с применением методов фундаментальной и прикладной математики.

**ПК-9.** Готов оказать компьютерно-техническую и информационно-технологическую поддержку образовательной деятельности обучающихся

**Знает:**

3-ПК-9.1. Основы и методы использования аппаратного и программного обеспечения ПК для обеспечения компьютерно-технической и информационно-технологической поддержки в образовательной деятельности обучающихся.

**Умеет:**

У-ПК-9.1. Использовать знания основ соответствующих дисциплин для обеспечения компьютерно-технической и информационно-технологической поддержки образовательной деятельности обучающихся.

**Владеет:**

В-ПК-9.1. Основами и навыками обеспечения компьютерно-технической и информационно-технологической поддержки образовательной деятельности обучающихся.

**ПК-12.** Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных

**Знает:**

3-ПК-12.1. Основные алгоритмические конструкции.

3-ПК-12.2. Назначение вспомогательных алгоритмов.

3-ПК-12.3. Основные свойства величин в алгоритмах обработки информации.

3-ПК-12.4. Назначение языков программирования.

3-ПК-12.5. Основы создания баз данных и работы с ними.

3-ПК-12.6. Различие между языками программирования высокого уровня и машинно-ориентированными языками.

3-ПК-12.7. Правила представления данных и записи программ.

3-ПК-12.8. Назначение систем программирования.

3-ПК-12.9. Содержание этапов разработки программ.

3-ПК-12.10. Способы создания баз данных и работа с ними.

3-ПК-12.11. Технологии программирования для решения профессиональных задач.

3-ПК-12.12. Технологии создания сложных баз данных.

**Умеет:**

У-ПК-12.1. Выполнять трассировку алгоритма для известного исполнителя.

У-ПК-12.2. Определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

У-ПК-12.3. Составлять несложные алгоритмы и программы.

У-ПК-12.4. Использовать созданные базы данных.

У-ПК-12.5. Выполнять трассировку алгоритма для известного исполнителя.

У-ПК-12.6. Определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

У-ПК-12.7. Составлять несложные алгоритмы и программы.

У-ПК-12.8. Использовать созданные базы данных.

У-ПК-12.9. Реализовать технологии программирования для решения профессиональных задач.

У-ПК-12.10. Создавать сложные базы данных.

**Владеет:**

В-ПК-12.1. Основами разработки алгоритмов и составления программ.

В-ПК-12.2. Основами создания баз данных.

В-ПК-12.3. Правилами конструирования алгоритмов и составления программ для решения задач средней сложности.

В-ПК-12.4. Способы создания простых баз данных.

В-ПК-12.5. Технологиями программирования для решения профессиональных задач.

В-ПК-12.6. Способы создания сложных баз данных.

*Таблица 1*

#### **IV. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	
	Очно	Заочно
Общая трудоемкость час	144	144
Трудоемкость в зачетных единицах	4	4
Аудиторные занятия (всего)	64	16
Лекции	32	8
Практические работы (ПР)	32	8
Самостоятельная работа (всего)	53	122
Промежуточный контроль	27	6
Итоговая аттестация	Экзамен	Экзамен

## V. Содержание дисциплины

Таблица 2

### V.1. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№№ п/п	Раздел программы	Содержание раздела
<b>Модуль 1. Назначение и основные компоненты СУБД</b>		
1.1	Основные понятия СУБД	Цель и задачи дисциплины, её роль в подготовке специалиста. Взаимосвязь с другими дисциплинами Основные понятия FoxPro. Структура таблицы БД. Поле. Атрибуты поля. Запись. Пример БД. СУБД. Классификация систем управления базами данных (СУБД) по формам представления информации и принципам организации вычислений.
1.2	Модели данных СУБД	Иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная и объектно-ориентированная модели данных и их характеристика. Физические модели баз данных. Типы, форматы, структуры данных. Структура команды на FoxPro. Команды редактирования. Browse-окно и Change-окно. Команды просмотра. Команды изменения записей. Команды удаления. Команды фильтрации
1.3	Индексация и ключи	Определение реляционной модели баз данных (БД). Индексирование и связывание таблиц. Теоретические языки запросов. Язык запросов по образцу QBE. Структурированный язык SQL.
1.4	Реляционная модель БД	Индексация. Задача выбора в упорядоченном массиве. Работа с несколькими БД Команды последовательного поиска. Команда быстрого поиска Seek <N>.. Область. Тег. Команды размещения БД по областям. Реляционные связи между таблицами БД.
<b>Модуль 2. Проектирование БД</b>		
2.1	Объекты моделирования БД	Объекты моделирования. Системный анализ объекта моделирования. Стадии проектирования БД. Правила формирования отношений между данными. Методы проектирования БД. Метод нормальных форм. Метод «Сущность-связь».
2.2	Команды и функции для работы с базой данных	Элементы языка FoxPro. Команды управления. Оператор цикла. Функции СУБД. Приемы построения меню. Световое меню. POPUP меню. Примеры. Клавишное меню. Изобразительные средства FoxPro. Работа с окнами.

2.3	Проектирование БД (Report Wizard, Report Designer)	Проектирование БД с помощью мастера форм и конструктора форм. типы данных. Понятие ключевого поля. Связь между таблицами. Универсальное отношение. Функциональная и многозначная зависимости. Нормальные формы. Процедуры нормализации. Нормализация таблиц. Построение реляционной схемы. Пример проектирования реляционной БД. Язык манипулирования данными для реляционной модели.
2.4	Стандартный язык SQL	Основные предложения языка SQL: create, drop, insert, delete, select, update. Создание и удаление таблиц. Добавление данных в таблицы. Выборки данных. Удаление и изменение данных. Соединение таблиц. Сложные операторы SELECT. Сортировка (ORDER BY). Предложения языка SQL CREATE INDEX и DROP SYNONIM
<b>Модуль 3. Управление базами данных</b>		
3.1	Управление БД в MS SQL Server БД	Планирование БД. Управление доступом. Тип подключения к SQL Сервера. Управление обработкой. Представления. Резервное копирование и восстановление. Пример администрирования БД в среде MS SQL Server. Современные СУБД (Access; Visual FoxPro; MS SQL Server; Borland C++ Builder) и их характеристики
3.2	Отбор данных из базы с использованием SQL-запросов	Характеристика SQL Server. Язык запросов Transact SQL. Системные БД и таблицы. Создание БД с таблицами. Индексы и ключи. Хранимые процедуры и триггеры. Обеспечение безопасности. Организация взаимодействия клиент-сервер. Обработка данных с помощью ODBC
3.3	Интерфейс Visual FoxPro	Общая характеристика. Новые возможности Visual FoxPro. Элементы проекта. Интерфейс Visual FoxPro. Средства автоматизации разработки. Создание баз данных. Таблицы и индексы. Организация межтабличных связей. Обеспечение ссылочной целостности. Создание запросов
3.4	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	Размещение объектов в форме с помощью Form Builder (Построитель форм). Конструктор форм Form Designer. Свойство формы Properties Создание форм отчета мастером и конструктором на VFoxPro. Создать форму с помощью Form Wizard (мастер форм)
<b>Модуль 4. СУБД в компьютерных сетях</b>		
4.1	Технологии создания БД в сети	Этапы создания БД . File/New/Project/New File. File/New/Database/New file. Структура проекта и его элементы в окне программы Project Manager (Менеджер проекта). Создание таблицы Data/Databases/штат/Tables/New/New table
	Web-технологии в сети	Принципы функционирования приложений. Архитектура сетевых Web-приложений. Обзор Web-серверов. Принципы и методы использования Personal Web-серверов, MS Internet Information Server. Варианты создания Web-узла
4.2	Объекты экранных	Размещение объектов в форме с помощью Form Builder (Построитель форм). Конструктор форм Form Designer. Свойство

	форм и их основные свойства Form Builder	формы Properties Создание форм отчета мастером и конструктором на VFoxPro. Создать форму с помощью Form Wizard (мастер форм)
4.3	Разработка отчетов в среде (Report Wizard, Report Designer)	Использование команд для создания отчета с помощью <i>Report Wizard (Мастер отчёта)</i> . Диалоговое окно <i>Wizard Selection</i> . конструктор отчёта <i>Report Designer</i> . Работа в колонтитулах <i>Page Header</i> Отчетные работы по СУБД .Защита индивидуальных работ Кадры.
4.4	Публикация БД с использованием XML	XML- как средство обмена данными. Создание и обработка XML-документов. Сценарий для отображения XML-документов. Формирование XML-документов на основе баз данных. Размещение данных на XML-документа в базе данных.

Таблица 3

### 5.2. Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы и их трудоемкость											
		Лекции из них		Практические занятия из них		Промежуточный контроль		Самостоятельная работа					
		Практическая подготовка		Практическая подготовка									
		Очно	Заочно	Очно	Заочно	Очно	Заочно	Очно	Заочно				
<b>Модуль 1. Назначение и основные компоненты СУБД</b>													
1.1	Основные понятия СУБД	2		1		2		1		2	1	4	8
1.2	Модели данных СУБД	1	1			1	1			2		4	8
1.3	Индексация и ключи	2		1		2		1		2	1	4	8
1.4	Реляционная модель БД	1	1			1	1			1		2	8
<b>Модуль 2. Проектирование БД</b>													
2.1	Объекты моделирования БД	2		1		2		1		1	1	4	6
2.2	Команды и функции для работы с базой данных	1	1			1	1			2		4	8
2.3	Проектирование БД (Report Wizard, Report Designer)	2		1		2		1		2	1	2	8

	Стандартный язык <b>SQL</b>	1	1			1	1			2		2	8				
<b>Модуль 3. Управление базами данных</b>																	
	Управление БД в MS SQL Server БД	2		1		2		1		2	1	4	6				
	Методы использования SQL-запросов	1	1		1	1	1		1	2		4	8				
	Интерфейс Visual FoxPro	1	1			1	1			2	1	3	8				
	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	2				2				1		2	8				
<b>Модуль 4. СУБД в компьютерных сетях</b>																	
	Технологии создания БД в сети	2				2				1		4	6				
	Web-технологии в сети	1	1			1	1			2		4	8				
	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	2			1	2			1	2		4	8				
	Разработка отчетов в среде ( Report Wizard, Report Designer )	1	1		1	1	1		1	1		2	8				
	<b>Итого</b>	32		8		32		8		27		6		53		122	

## 5.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Раздел программы	Тема лабораторного занятия	Цель лабораторного занятия	Результаты
<i>Модуль 1. Назначение и основные компоненты СУБД</i>				
1.1	Основные понятия СУБД	Проектирование однотабличной базы данных	Ознакомиться с основными понятиями базы данных	<i>Знает:</i> основные понятия БД; принцип создания файла БД; принципы заполнения БД информацией. <i>Умеет:</i> создавать таблицу БД в различных режимах; заполнять и редактировать таблицу БД
1.2	Модели данных СУБД	Создание структуры базы данных	Ознакомиться структура модели и типы данных	<i>Знает:</i> структуру таблиц. <i>Умеет:</i> создавать и удалять связи между таблицами
1.3	Индексация и ключи	Создание многотабличной базы данных. Установление взаимосвязей между таблицами.	Ознакомиться с принципами создания многотабличной базы данных, изучить принципы взаимосвязи таблиц	<i>Знает:</i> типы взаимосвязей таблиц. <i>Умеет:</i> создавать и удалять связи между таблицами
1.4	Реляционная модель БД	Индексация. Задача выбора в упорядоченном массиве. Работа с несколькими БД Команды последовательного поиска.	Ознакомление с технологией обработки запросов	<i>Знает:</i> технологии и средства доступа к удаленным БД. <i>Умеет:</i> осуществлять доступ к данным с помощью ADO.NET.
<i>Модуль 2. Проектирование БД</i>				
2.1	Объекты моделирования БД	Построение схемы модели БД	Приобретение навыков по построению схемы модели БД	<i>Знает:</i> стадии проектирования БД. <i>Умеет:</i> формировать отношения между данными.
2.2	Команды и функции для работы с базой данных	Классификация CASE средств. Системы структурного типа. Объектно-ориентированные	Формирование знаний проектирования	<i>Знает:</i> стадии проектирования БД. <i>Умеет:</i> формировать отношения между данными
2.3	Проектирование БД Report Wizard, Report	Проектирование структуры реляционной БД и нормализация таблиц.	Формирование знаний по работе с реляционными БД и их нормализацией.	<i>Знает:</i> понятие реляционной БД, нормальные формы. <i>Умеет:</i> умеет применять процедуры для нормализации таблиц, строить ER-диаграммы.

	<i>Designer</i> )			
2.4	Стандартный язык SQL	Основы языка запросов к реляционным БД – SQL. Создание и удаление таблиц. Добавление данных в таблицы.	Формирование знаний и умений по работе с основными командами языка SQL	<i>Знает:</i> функции и команды SQL. <i>Умеет:</i> формировать запросы на SQL.
<b>Модуль 3. Управление базами данных</b>				
3.1	Управление БД в MS SQL Server БД	Системы управления БД	Ознакомить студентов с современными СУБД	<i>Знает:</i> понятия транзакции, целостности БД. <i>Умеет:</i> управлять транзакциями, составлять транзакционные запросы
3.2	Методы использованием SQL-запросов	Создание и управление базой данных с помощью SQL – операторов	Изучить принципы работы с базой данных при помощи SQL - операторов	<i>Знает:</i> основные конструкции SQL – операторов; принципы создания базы данных при помощи SQL. <i>Умеет:</i> создавать базу данных при помощи SQL, строить запросы при помощи языка запросов SQL
3.3	Интерфейс Visual FoxPro	<i>Работа с БД в СУБД Visual FoxPro</i>	Освоение методов создания баз данных в системе Visual FoxPro	<i>Знает:</i> основные возможности, особенности, интерфейс, объекты СУБД Visual FoxPro. <i>Умеет:</i> создавать таблицы БД в Visual FoxPro и работать с ними в различных режимах, устанавливать межтабличные связи.
3.4	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	<i>Иерархические СУБД IBM IMS и DLI</i>	Ознакомление с основными видами псевдореляционных СУБД. (dbase, clipper, Foxpro, Paradox)	<i>Знает:</i> основные виды псевдореляционных СУБД <i>Умеет:</i> Использовать dbase, clipper, Foxpro, Paradox ать
<b>Модуль 4. СУБД в компьютерных сетях</b>				
4.1	Технологии создания БД в сети	Работа с XML-документами	Приобретение знаний и умений по созданию интернет-страниц	<i>Знает:</i> структуру и правила создания XML-документов <i>Умеет:</i> создавать XML-документы
4.2	Web-технологии в сети	Размещение объектов в форме с помощью Form Builder (Построитель форм).Конструктор форм Form Designer. Свойство формы Properties	Приобретение знаний и умений по созданию объектов	<i>Знает:</i> Размещение объектов в форме <i>Умеет:</i> создавать Form Builder

4.3	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	Использование команд для создания отчета с помощью Report Wizard (Мастер отчёта)	Приобретение знаний и умений по программированию web-приложений		<i>Знает:</i> общий интерфейс взаимодействия ССИ. <i>Умеет:</i> программировать серверные приложения
4.4	Разработка отчетов в среде ( Report Wizard, Report Designer )	Созданных баз данных на СУБД V-Foxpro	Создание и защита самостоятельной работы по базе данных КАДРЫ		<i>Знает:</i> сценарии для отображения xml-документов. <i>Умеет:</i> формировать XML - документы на основе баз данных

#### V.4. Самостоятельная работа студентов

##### Основные направления самостоятельной работы:

- изучение литературы и лекционного материала;
- подготовка к лабораторным работам, их завершение, оформление отчетов и их защита;
- разработка БД;
- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение рефератов;
- подготовка к промежуточному тестированию.

##### Создание БД организация ДГПУ (отдел кадров)

1. Отношение "Отделы" (идентификатор, "Название отдела").
2. Отношение "Проекты" (идентификатор, "Название", "Дата начала", "Дата завершения").
3. Отношение "Сотрудники" (основное):

<i>Содержимое поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Длина</i>	<i>Дес.</i>	<i>Примечание</i>
Идентификатор	N	6	0	Ключевое поле
ФИО	C	50		Обязательное поле
Дата рождения	D			Обязательное поле
Пол	C	1		по умолчанию – 'ж'
Должность	C	30		Обязательное поле
Оклад	N	7	2	
Номер отдела	N	7	2	Внешний ключ
Номер проекта	N	3	0	внешний ключ
Руководитель проекта	C	1		по умолчанию – NULL
Дата поступления на работу	D			

Создать БД «Прием в ВУЗ» и внести в нее следующие сведения:

№	Факультеты	Специальности	План приема на	Наличие бюджетных	Дата начала вступительных
---	------------	---------------	----------------	-------------------	---------------------------

			дневное отделение	мест	экзаменов
1	Исторический	История	50	Да	12.07.08
2	Исторический	Политология	25	Да	12.07.08
3	Экономический	Бухгалтерский учет	40	Нет	7.07.08
4	Экономический	Финансы и кре- дит	25	Да	7.07.08
5	Юридический	Социальная ра- бота	25	Да	14.07.08
6	Юридический	Юриспруденция	60	Нет	5.07.08

1. Создать форму «Информация о приеме», включив в нее все поля БД, кроме поля «№». Откорректировать форму с помощью конструктора.
2. С помощью фильтров найти записи, удовлетворяющие следующим условиям:
  - а) вся информация по факультету информатики;
  - б) факультеты, имеющие бюджетные места, дату начала экзаменов не позднее 13.07.08 и план приема не менее 30 человек.

Создать упорядоченные списки:

1. Сотрудников по отделам;
  2. Неоконченных проектов (по дате начала) с фамилиями руководителей.
- Проверить, что дата начала проекта меньше, чем дата его завершения.  
Проверить, что у каждого проекта только один начальник.

#### **V.4.1. Темы рефератов**

1. Характеристики объектно-ориентированных БД. Сравнение реляционных и объектно-ориентированных БД.
2. Стратегия и перспективы развития БД в 21 веке.
3. Федеративный доступ к базам данных
4. Анализ качества баз данных
5. Интеллект баз данных: активные базы данных
6. Архитектура и функционирование адресных баз данных
7. Архитектура серверов корпоративных баз данных
8. Технологии объектных баз данных
9. Стратегические направления в системах баз данных
10. Организация Web-доступа к базам данных с использованием SQL-запросов

#### **V.4.2. Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Перспективы и технологии развития СУБД, методов их проектирования и применения.
2. Характеристика учебной литературы по дисциплине.
3. Сетевые, распределенные и параллельные базы данных.
4. Методы обработки транзакций.
5. Корпоративные серверы приложений.
6. Доступ к данным с помощью ADO.NET
7. Объектно-ориентированные системы.
8. Аппаратные средства хранения данных.

9. Инфологическое проектирование.
10. Архитектура хранилища данных и его основные компоненты. Системы хранения информации. Защита баз данных.
11. Формирование XML-документов на основе баз данных.
12. Размещение данных на XML-документа в базе данных.
13. Обеспечение безопасности. Организация взаимодействия клиент-сервер.
14. Обработка данных с помощью ODBC
15. Обеспечение ссылочной целостности. Создание запросов
16. Библиотечно-библиографические СУБД.

#### V.4.3. Практические задания

1. Составить таблицу по теме «Отличия концептуальной, логической и физической моделей данных».
2. Составить сравнительную характеристику различных СУБД
3. Составить кроссворд по теме «Сортировка, поиск и фильтрация данных».
4. Составить тест по теме «Проектирование базы данных и создание таблиц».
5. Составить контрольные вопросы по теме «Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц»
6. Составить кроссворд по теме «Понятие объекта, свойства и характеристики объекта».
7. Составить контрольные вопросы по теме «Формирование и вывод отчетов»
8. Разработайте БД с использованием диаграммы ER-типа для торговца поддержанными автомобилями. Отдел кадров содержит штат служащих, в который входят преподавательский состав, студенты, секретари и механики. Штатные работники получают оклад плюс стимулирующие, у всех остальных служащих почасовая оплата.

*Таблица 5*

#### Задания для самостоятельного выполнения

№ п/п	Раздел программы	Задания	Формы отчетности и контроля
<b><i>Модуль 1. Назначение и основные компоненты СУБД</i></b>			
1.1	Основные понятия СУБД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 10, 14 2. Изучить вопросы 1,2 из раздела V.4.2 3. Выполнить практическое задание 1 из раздела V.4.3	Опрос теоретического материала, защита выполн. зад.
1.2	Модели данных СУБД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 14 2. Изучить вопрос 3 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 1.2 4. Оформить отчёт по п/р №1.2	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
1.3	Индексация и ключи	1. Изучить литературу 3, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 15 2. Выполнить практическое задание 2 из раздела V.4.3. 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 1.3 4. Оформить отчёт по п/р 1.3	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
1.4	Реляционная модель БД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 14 2. Изучить вопросы 4-6 из раздела V.4.2	Опрос теоретического материала,

		3. Изучить методические указания к лаб. раб. 1.4 4. Оформить отчёт по п/р 1.4 5. Подготовка к промежуточной аттестации	отчёт по п/р, тестирование
<b>Модуль 2. Проектирование БД</b>			
2.1	Объекты моделирования БД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Выполнить практическое задание 3 из раздела V.4.3. 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 2.1. 4. Оформить отчёт по п/р 2.1	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
2.2	Команды и функции для работы с базой данных	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопросы 7, 8 из раздела V.4.2 3. Выполнить практическое задание 4 из раздела V.4.3. 4. Подготовить реферат	Опрос теоретического материала, защита выполн. зад. и реферата
2.3	Проектирование БД (Report Wizard, Report Designer)	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопрос 9 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 2.3 4. Оформить отчёт по п/р 2.3. 5. Выполнить практическое задание 5 из раздела V.4.3.	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
2.4	Стандартный язык SQL	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Выполнить практическое задание 7 из раздела V.4.3 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 2.5 4. Оформить отчёт по п/р 2.5 5. Подготовка к промежуточной аттестации	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад. тестирование
<b>Модуль 3. Управление базами данных</b>			
3.1	Управление БД в MS SQL Server БД	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить методические указания к лаб. раб. 3.2 3. Оформить отчёт по п/р 3.2.	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р
3.2	Отбор данных из базы с использованием SQL-запросов	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопросы 13, 14 из раздела V.4.3 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 3.3 4. Оформить отчёт по п/р 3.3	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р
3.3	Интерфейс Visual Fox-Pro	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопрос 15 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 3.4 4. Оформить отчёт по п/р 3.4	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р
3.4	Объекты экранных форм и их основные свойства (Form Builder)	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить вопрос 16 из раздела V.4.2 3. Подготовка к промежуточной аттестации	Опрос теоретического материала, тестирование
<b>Модуль 4. СУБД в компьютерных сетях</b>			

4.1	Технологии создания БД в сети	1. Изучить литературу 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14 2. Изучить методические указания к лаб. раб.4.1 3. Оформить отчёт по п/р 4.1 4. Выполнить практическое задание 8 из раздела V.4.3	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, защита выполн. зад.
4.2	Web-технологии в сети	1. Изучить литературу 7, 8, 10, 13, 14,15,16 2. Подготовить реферат 3. Выполнить практическое задание 9 из раздела V.4.3	Опрос теоретического материала, защита выполн. зад. и реферата,
4.3	Объекты экранных форм и их основные свойства Form Builder	1. Изучить литературу 10, 13, 14,15,16,17 2. Изучить методические указания к лаб. раб. 4.3 3. Оформить отчёт по п/р 4.3.5	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р
4.4	Разработка отчетов в среде ( Report Wizard, Report Designer )	Изучить литературу 5-18 2. Изучить вопросы 11, 12 из раздела V.4.2 3. Изучить методические указания к лаб. раб. 4.4 4. Оформить отчёт по п/р 4.4 5. Подготовка к промежуточной аттестации	Опрос теоретического материала, отчёт по п/р, тестирование

## **VI. Образовательные технологии**

- Лекционные (информационная лекция, мультимедийная лекция, проблемная лекция);
- Практические (углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, решение задач, создание, проектирование и защита БД;
- работа с литературой при подготовке к лабораторным работам
- самостоятельная работа студентов (самостоятельное изучение материала, подготовка рефератов, разработка БД).

## **VII. Оценочные средства контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов (ПКО-1; ПКО-2; ПКО-4; ПКО-7)**

### **VII.1. Тестовые задания по модулю №1**

1. База данных - это:

1. совокупность данных, организованных по определенным правилам;
2. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
3. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
4. определенная совокупность информации.

2. Наиболее распространенными в практике являются:

1. распределенные базы данных;
2. иерархические базы данных;
3. сетевые базы данных;

4. реляционные базы данных.
3. *Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:*
  1. неупорядоченное множество данных;
  2. вектор;
  3. генеалогическое дерево;
  4. двумерная таблица.
4. *Таблицы в базах данных предназначены:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий.
5. *Для чего предназначены запросы:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий;
  6. для вывода обработанных данных базы на принтер.
6. *Для чего предназначены формы:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий.
7. *Для чего предназначены модули:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий.
8. *Для чего предназначены макросы:*
  1. для хранения данных базы;
  2. для отбора и обработки данных базы;
  3. для ввода данных базы и их просмотра;
  4. для автоматического выполнения группы команд;
  5. для выполнения сложных программных действий.
9. *В каком режиме работает с базой данных пользователь:*
  - 1) в проектировочном;
  - 2) в любительском;
  - 3) в заданном;
  - 4) в эксплуатационном.
10. *В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:*
  1. таблица связей;
  2. схема связей;
  3. схема данных;
  4. таблица данных.
11. *Без каких объектов не может существовать база данных:*
  1. без модулей;
  2. без отчетов;

3. без таблиц;
4. без форм;
5. без макросов;
6. без запросов.

12. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:

1. в полях;
2. в строках;
3. в столбцах;
4. в записях;
5. в ячейках.

13. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи:

1. пустая таблица не содержит никакой информации;
2. пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
3. пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
4. таблица без записей существовать не может.

14. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей:

1. содержит информацию о структуре базы данных;
2. не содержит ни какой информации;
3. таблица без полей существовать не может;
4. содержит информацию о будущих записях.

15. В чем состоит особенность поля «счетчик»:

1. служит для ввода числовых данных;
2. служит для ввода действительных чисел;
3. имеет ограниченный размер;
4. имеет свойство автоматического наращивания.

16. В чем состоит особенность поля «мемо»?

1. служит для ввода числовых данных;
2. служит для ввода действительных чисел;
3. имеет ограниченный размер;
4. имеет свойство автоматического наращивания.

17. Какое поле можно считать уникальным:

1. поле, значения в котором не могут повторяться;
2. поле, которое носит уникальное имя;
3. поле, значение которого имеют свойство наращивания.

18. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

1. диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
2. логические выражения, определяющие условия поиска;
3. поля, по значению которых осуществляется поиск;
4. номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
5. номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.

19. Что такое СУБД:

3. хранилище больших массивов данных;
4. пакет программ, обеспечивающий средствами описания и обработки данных;
5. язык программирования супер ЭВМ.

20. Что такое база данных:

1. Совокупность данных произвольной структуры.
2. Совокупность взаимосвязанных данных.
3. Совокупность структурированных, взаимосвязанных данных, описание которых не зависит от прикладных программ

21. В каком виде представляются иерархические базы данных:

1. в виде произвольного графа;
2. в виде дерева;
3. в виде таблицы

22. В каком виде представляются сетевые базы данных:

1. в виде произвольного графа;
2. в виде дерева;
3. в виде таблицы.

23. В каком виде представляются реляционные базы данных:

1. в виде произвольного графа;
2. в виде дерева;
3. в виде таблицы.

24 БД содержит информацию о собаках из клуба собаководства: кличка, порода, дата рождения, пол, количество медалей за участие в выставках. Какие типы должны иметь поля?

1. Текстовое, текстовое, дата, текстовое, числовое;
2. текстовое, текстовое, дата, логическое, текстовое.
3. текстовое, текстовое, числовое, текстовое, числовое
4. текстовое, текстовое, дата, числовое, числовое;
5. текстовое, текстовое, числовое, логическое, числовое.

25. Поле - это:

1. совокупность однотипных данных;
2. некоторый показатель, который характеризуется числовым, текстовым или иным значением;
3. строка таблицы;
4. столбец таблицы.

## VII.2. Тестовые задания по модулю №2

Примечание: *правильных ответов может быть несколько.*

**1. Что такое первая нормальная форма?**

- 1) значения всех атрибутов отношения являются простыми
- 2) значения всех атрибутов отношения являются неделимыми
- 3) значения всех атрибутов отношения являются атомарными
- 4) значения всех атрибутов отношения являются кортежами
- 5) значения некоторых атрибутов отношения являются атомарными
- 6) значения некоторых атрибутов отношения являются кортежами

**2. Виды работ с базами данных. Уберите лишнее:**

- 1) создание баз данных;
- 2) поиск данных;
- 3) сортировка данных;
- 4) заполнение базы данных;
- 5) создание формы данных;
- 6) отбор данных.

**3. Конструктор - это:**

- 1) режим, в котором осуществляется вывод таблицы или формы;
- 2) режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы;
- 3) Программный модуль для выполнения каких-либо операций;
- 4) программный модуль для вывода операций.

**4. Какими свойствами должны обладать декомпозиции при нормализации?**

- 1) сохранение функциональных зависимостей
- 2) соединения без потерь
- 3) разбиение без потерь
- 4) сохранение ключа

**5. Мастер - это:**

- 1) программный модуль для вывода операций;
- 2) программный модуль для выполнения каких-либо операций;
- 3) режим, в котором осуществляется вывод таблицы или формы;
- 4) режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы.

**6. БД содержит информацию об учениках компьютерной школы: имя, номер группы, балл за тест, балл за задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле общее количество баллов:**

- 1) числового или логического;
- 2) любого типа.
- 3) логического;
- 4) числового;
- 5) символьного.

**7. Запись - это:**

- 1) строка таблицы;
- 2) некоторый показатель, который характеризуется числовым, текстовым или иным значением;
- 3) совокупность однотипных данных;
- 4) столбец таблицы.

**8. Характеристики типов данных. Уберите лишнее:**

- 1) текстовый;
- 2) поле MEMO;
- 3) числовой;
- 4) функциональный;
- 5) дата\число;
- 6) денежный;
- 7) словесный;
- 8) дата\время;
- 9) поле MEMO;
- 10) счетчик.

**9. Сетевая база данных - это:**

- 1) БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней;
- 2) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;
- 3) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т. е. один элемент считается главным, остальные подчинёнными;
- 4) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц.

**10. Реляционная база данных - это:**

- 1) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
- 2) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т. е. один элемент считается главным, остальные подчинёнными;
- 3) БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней;
- 4) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке.

**11. С какой целью проводится нормализация отношений?**

- 1) Для обеспечения контроля доступа к данным.
- 2) Для минимизации дублирования данных.

3) Для более наглядного представления данных в таблицах.

**12. Какие действия можно выполнять, используя запросы:**

1) получить всю информацию в таблице или только ту информацию, которая отвечает поставленным условиям;

2) получить информацию о ваших правах на данную таблицу;

3) отредактировать определенную информацию в таблице.

**13. Что такое SQL?**

1) Язык запросов, позволяющий работать с любыми типами баз данных.

2) Структурированный язык запросов, который дает возможность работать в реляционных базах данных.

3) Язык программирования высокого уровня.

**14. Какие существуют формы SQL?**

1) Интерактивный SQL и вложенный SQL.

2) SQL стандарта ANSI.

3) SQL стандарта ISO.

**15. Что представляет собой DDL?**

1) Язык определения данных в SQL.

2) Язык манипулирования данными в SQL.

3) Язык управления данными в SQL.

**16. Что представляет собой DML?**

1) Язык определения данных в SQL.

2) Язык манипулирования данными в SQL.

3) Язык управления данными в SQL.

**17. Что представляет собой DCD?**

1. Язык определения данных в SQL.

2. Язык манипулирования данными в SQL.

3. Язык управления данными в SQL.

**18. К какому разделу команд SQL принадлежат запросы?**

1. К разделу DDL.

2. К разделу DML.

3. К разделу DCD.

**19. Что такое тип CHAR?**

1. Числа с дробной частью.

2. Строка текста.

3. Целые числа.

**20. Что такое тип DEC?**

1. Десятичные числа.

2. Числа с плавающей запятой.

3. Целые числа.

**21. Что такое тип INT?**

1. Десятичные числа.

2. Комплексные числа.

3. Целые числа.

**22. Что такое тип FLOAT?**

1. Десятичные числа.

2. Числа с плавающей запятой.

3. Число без десятичной точки.

**23. С помощью какого аргумента можно избавиться от дублирования данных при создании запроса SQL?**

1. Group By
2. Distinct
3. Displase

**24. Что позволяет выполнить предложение Order By команды SELECT?**

1. Сортировать данные.
2. Группировать записи.
3. Отсылать данные в указанную таблицу.

**25. Какой условный оператор позволяет вывести информацию из указанного диапазона?**

1. IN
2. BETWEEN
3. INCLUDING

### **VII.3. Тестовые задания по модулю №3**

**1. Что понимается под целостностью БД:**

- а) правильность и непротиворечивость его содержимого;
- б) противоречивость его содержимого;
- в) неправильность его содержимого;
- г) чтение, удаление, вставка и модификация содержимого БД;
- д) обработка или выдача правильных данных.

**2. Как называется неделимая с точки зрения воздействия на БД последовательность операторов манипулирования данными:**

- а) язык SQL;
- б) целостность БД;
- в) ключ;
- г) транзакция;
- д) значение Null.

**3. Какими способами может завершиться автоматическое выполнение транзакции:**

- а) инструкция BEGIN TRANSACTION, которая сообщает о начале транзакции;
- б) инструкцией COMMIT, которая выполняет завершение транзакции;
- в) инструкция ROLLBACK, которая отменяет выполнение текущей транзакции
- г) инструкция SAVE TRANSACTION, которая позволяет создать внутри транзакции
- д) все ответы верны.

**4. С помощью чего обеспечивается возможность восстановления состояния БД после сбоя:**

- а) журнализации изменений;
- б) инструкции ROLLBACK;
- в) автоматического выполнения транзакций;
- г) модели транзакций;
- д) журнала транзакций.

**5. Какая инструкция отменяет выполнение текущей транзакции и возвращает БД в состояние начала транзакции:**

- а) ROLLBACK;
- б) BEGIN TRANSAKTION;

- в) SAVE TRANSACTION;
- г) COMMIT TRANSACKTION;
- д) все ответы верны.

**6. Какие модели транзакций используются в большинстве коммерческих СУБД:**

- а) модель автоматического выполнения транзакции;
- б) модель управляемого выполнения транзакций;
- в) модель языка SQL;
- г) модель целостности БД;
- д) модель запроса на объединения.

**7. Общие требования к системе восстановления данных в составе СУБД:**

- а) таблица должна иметь только один первичный ключ;
- б) восстановление должно проходить на базе транзакций с помощью отмены или изменения отдельных транзакций;
- в) пользователь не должен осуществлять повторный ввод данных;
- г) пользователь не должен осуществлять рестарт транзакции;
- д) при выполнении процедур автоматизированного восстановления пользователь не должен анализировать состав данных и выбирать сами процедуры.

**8. Какие операции над БД регистрируют программы ведения системного журнала:**

- а) описание соответствующей транзакции;
- б) код пользователя;
- в) текст входного сообщения;
- г) тип изменения БД;
- д) адреса изменяемых данных вместе с их значениями до и после изменения.

**9. Какие сервисные программные средства имеют в своем составе СУБД для восстановления БД:**

- а) программы ведения системного журнала;
- б) программы архивации;
- в) программы восстановления;
- г) программа отката;
- д) программы записи контрольных точек и повторного исполнения;

**10. Что является минимальным требованием для синхронизации параллельно выполняемых транзакций:**

- а) отсутствие потерянных изменений;
- б) отсутствие несогласованных данных и строк-призраков;
- в) отсутствие транзакции;
- г) отсутствие программы отката;
- д) отсутствие программы восстановления.

**11. Что применяется для обеспечения сериализации:**

- а) восстановление объектов;
- б) удаление объектов;
- в) чтение объектов;
- г) «захват» объектов;
- д) «освобождение» объектов.

**12. Какие режимы "Захвата" используются для обеспечения сериализации:**

- а) совместный режим;
- б) монопольный режим;
- в) режим макросов;
- г) режим модулей;
- д) режим защиты БД.

**13. Какие условия выполняются для транзакции:**

- а) атомарность;
- б) согласованность;
- в) изолированность;
- г) долговременность;
- д) автоматизированность.

**14. Как называется операция транзакции, когда образуется неразделимый блок с определенным началом и концом:**

- а) атомарность;
- б) согласованность;
- в) автоматизированность;
- г) изолированность;
- д) долговременность.

**15. Как называется операция, когда все изменения данных, осуществленные в процессе выполнения транзакции не могут быть потеряны:**

- а) атомарность;
- б) изолированность;
- в) согласованность;
- г) автоматизированность;
- д) долговременность.

**16. Что такое транзакция?**

- а) Логическая единица работы, составленная из одного или нескольких предложений SQL, выполняемых одним пользователем.
- б) Совокупность команд SQL, передаваемая по сети к другим пользователям.
- в) Раздел команд SQL.

**17. Что такое PL/SQL?**

- а) Язык программирования высокого уровня;
- б) принадлежащее фирме Oracle процедурное языковое расширение языка SQL;
- в) Языковое расширение языка SQL для MS Access.

**18. Что такое ODBC?**

- а) Совокупность драйверов для обмена данными между приложениями.
- б) Совокупность драйверов, которые осуществляют стандартные операции и по отношению к различным базам данных.
- в) Система управления базами данных.

**19. Чем является СУБД ORACLE?**

- а) Системой хранения больших массивов данных;
- б) базой данных для Internet вычислений;
- в) система управления большими базами данных.

**20. Как представляются сущности ER-диаграммы при отображении обобщенного представления средствами модели данных СУБД?**

- а) Записями;
- б) атрибутами;
- в) файлами;

г) таблицами.

**21. Как представляются атрибуты ER-диаграммы при отображении обобщенного представления средствами модели данных СУБД?**

- а) Полями с указанием выбранного типа данных СУБД и характеристики данных;
- б) полями с указанием задаваемыми пользователем типом;
- в) данных и характеристики данных;
- г) экземплярами записей;
- д) конкретными значениями.

**22. Как представляются связи, изображенные на ER-диаграмме при отображении обобщенного представления средствами модели данных СУБД?**

- а) С помощью стрелок;
- б) с помощью указателей;
- в) с помощью понятий, описанных в выбранной СУБД;
- г) с помощью терминов, определенных пользователем;
- д) с помощью понятий ER-диаграммы.

**23. Как представляется сущность в сетевой модели?**

- а) Записью;
- б) графом;
- в) строкой таблицы;
- г) вершиной графа.

**24. Как представляется групповое отношение (связь) в сетевой модели?**

- а) Указателем;
- б) дугой;
- в) дополнительным файлом;
- г) записью.

**25. Основные особенности сетевой модели:**

- а) простота алгоритмов поиска;
- б) поиск начинается с корневой вершины;
- в) удобство представления любой концептуальной модели;
- г) добавление новых сущностей и связей не требует изменения всей структуры базы данных;
- д) высокая трудоемкость программирования.

#### **VII.4. Тестовые задания по модулю №4**

**1. К реляционным СУБД относятся: dBase, ....., FoxPro, Карат, Ребус. Вместо многоточия вставить соответствующее слово:**

- 1. Excel;
- 2. WordPad
- 3. WinWord
- 4. Paint
- 5. Access

**2 Обычный фильтр позволяет выполнить выборку:**

- 1. по номеру записи
- 2. по фрагменту записи в выделенном поле
- 3. по определенному значению записи в выделенном поле
- 4. по количеству записей в выборке

**3 Отчеты позволяют**

1. просматривать схемы данных, таблицы, запросы, формы
2. редактировать формы
3. редактировать записи таблиц
4. менять структуру таблиц

**4 В каких элементах таблицы хранятся данные базы:**

1. в записях
2. в полях
3. в строках
4. в столбцах

**5 Таблица из одного поля существовать:**

1. может для любого типа поля
2. может, если тип поля счетчик
3. может, если тип поля не определен
4. не может

**6 Отчет предназначен для**

1. Заполнения таблиц
2. Просмотра таблиц
3. Выполнения запроса из связанных таблиц
4. Выборки из БД и вывода значений на печать

**7 Производительность СУБД можно повысить**

1. установкой БД на сервер
2. сжатием БД и созданием индексов
3. удалением связей между таблицами
4. уменьшением количества запросов

**8 Без каких объектов не может существовать реляционная база данных:**

1. без отчетов
2. без макросов
3. без форм
4. без модулей
5. без таблиц

**9 База данных – это:**

1. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
2. совокупность данных, организованных по определенным правилам
3. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации
4. определенная совокупность информации

**10 Записями называются**

1. Страницы отчета
2. Разделы форм и отчетов
3. Элементы форм
4. Строки таблицы

**11 Тип данных определяет**

1. Значение, сохраняемое в поле таблицы
2. Высоту поля таблицы
3. Цвет шрифта значений, сохраняемых в поле таблицы
4. Ширину поля таблицы

**12 Отчеты позволяют:**

1. менять структуру таблиц
2. просматривать схемы данных, таблицы, запросы, формы
3. редактировать формы
4. редактировать записи таблиц

**13 Для исключения перехода по записям формы необходимо отключить:**

1. режим выравнивания по центру
2. кнопки закрытия
3. полосы прокрутки
4. кнопки перехода

**14 Неверное утверждение:**

1. Отчеты состоят из элементов управления
2. Отчеты состоят из разделов
3. Отчеты состоят из страниц доступа
4. Отчеты состоят из отчетов

**15 Файл \*.mdb используется для хранения**

1. БД FoxPro
2. БД MS Access
3. Книги MS Excel
4. БД Lotus Notes

**16 Языки программирования, используемые в Access**

1. VBA, MS SQL
2. Pascal
3. C++
4. FoxPro

**17 Макрос Access – это объект, созданный на основе**

1. встроенных команд Access
2. программ на языке C++
3. программ на языке Pascal
4. процедур и функций VBA

**18 Таблица без записей существовать:**

1. может
2. не может
3. может, если в ней удалить все поля
4. может, если в ней не определено ни одно поле

**19 Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:**

1. потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных
2. потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу
3. недоработка программы
4. потому, что данные не сохраняются

**20 Реляционная база данных – это хранилище данных**

1. в структуре файловой системы
2. в структуре связанных страниц
3. в структуре связанных таблиц
4. произвольной структуры

**21 Проектирование БД заключается в**

1. сжатии БД
2. определении структуры объектов
3. заполнении таблиц
4. архивировании БД

**22 Сколько баз данных MS Access может быть открыто одновременно**

1. 1
2. 2
3. 3

4. неограниченное количество

**23 Расширенный фильтр позволяет выполнить выборку по значениям:**

1. нескольких полей
2. одного поля
3. одной записи
4. всей таблицы

**24 В БД Access допустимы типы полей**

1. логический, дата, числовой, денежный, OLE
2. таблица, форма, запрос
3. числовой, символьный, графический, массив
4. числовой, текстовый, защищенный

**25. Какие понятия используются при описании данных в терминах модели данных?**

1. Атрибут;
2. сущность;
3. поле;
4. запись;
5. строка;

## **VII.6. Методика балльно-рейтингового оценивания успеваемости студентов**

Контроль и оценка учебных достижений студентов по дисциплине «Базы данных и управление ими» проводится в балльно-рейтинговой системе с использованием кредитно-зачетных единиц. Итоговые баллы по результатам изучения дисциплинарных модулей и всего курса основывается на интегральной оценке всех видов учебной (аудиторной, внеаудиторной, самостоятельной).

Текущий контроль по курсу «Базы данных и управление ими» включает:

1. *лекционные занятия (2 часа)*: неявка на занятие – 0; посещение занятия – 1 балл; за конспектирование лекции или ее самостоятельное составление – 2 балла; за активное участие в лекции – 2 балла;
2. *Практические занятия (2 часа)*: неявка на занятие – 0; посещение занятия – 1 балл; за выполнение решенного варианта задания – 1 балл; за выполнение индивидуального задания – 3 балла, за защиту выполненной работы и ответы на контрольные вопросы – 2 балла.

Максимальное количество баллов по результатам текущей работы и промежуточного контроля по дисциплинарному модулю (без учета бонусов) – 100 баллов (текущая работа – 50 баллов, промежуточный контроль (тестирование) – 50 баллов).

Промежуточный контроль представляет собой выполнение тестовых заданий.

Модуль №1 (25 тестовых вопросов по 2 балла) – 50 баллов; модуль №2 (25 тестовых вопросов по 2 балла) -50 баллов; модуль №3 (25 тестовых вопросов по 2 балла) – 50 баллов; модуль №4 (25 тестовых вопросов по 2 балла) - 50 баллов.

Дополнительные баллы (бонусы):

1. инициативное решение учебных задач на занятиях – 1 балл;
2. оригинальное решение задачи – 2 балла;
3. решение большего количества задач, чем предусмотрено в модуле – 4 балла;
4. реферат – 2 балла.

Дополнительные баллы по результатам участия студентов в научно - исследовательской работе по дисциплине:

1. реферат – 1 балл;
2. научный доклад – 2 балла;
3. публикация в печати – 4 балла;
4. участие в работе научного кружка – 4 балла.
5. доклады на научно-практической конференции:

институтской – 2 балла;  
университетской – 3 балла;  
республиканской – 4 балла;  
Российской – 5 баллов;  
международной – 6 баллов.

1. участие в олимпиаде:  
институтской – 1 балл;  
университетской – 2 балла;  
республиканской – 4 балла;  
Российской – 6 баллов;  
международной – 8 баллов.

2. получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности – 20 баллов.

Минимальное количество баллов, необходимое для получения положительной оценки по данной дисциплине определено – 51 балл.

После завершения изучения дисциплинарного модуля студенту предоставляется одна неделя для добора баллов.

*Шкала диапазонов итоговой оценки определяется в соответствии с таблицей 9.*

Таблица 9

Шкала диапазонов итоговой оценки

БРС	Итоговая оценка
85 – 100	5 (Отлично)
65 – 84	4 (Хорошо)
51 – 64	3 (удовлетворит.)
0 – 50	2 (Неудовлет.)
51 – 100	Зачет*

## VIII. Информационное обеспечение дисциплины

### *а) Основная литература*

- а. Агальцов В.П. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных. - М., в 2-х т., 2013. - 272 с.
- б. Агальцов В.П. Базы данных. Локальные базы данных. - М., в 2-х т., 2013. - 352 с.
- с. Голицына О.Л. Базы данных. - М.: Форум, 2004. - 352 с.
- д. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных. - М.: Форум, 2012. - 400 с.
- е. Карпова И.П. Базы данных: Учебное пособие / И.П. Карпова. - СПб.: Питер, 2013. - 240 с.
- ф. Кириллов В.В., Громов Г.Ю. Введение в реляционные базы данных. - СПб.: БХВ - Петербург, 2012. - 464 с.
- г. Кузин А.В., Левонисова С.В. Базы данных. - М.: ИЦ Академия, учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений, 2012. - 320 с.

- h. Пирогов В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование. - СПб: БХВ-Петербург, учебное пособие, 2009. - 528 с.
- i. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Базы данных: теория и практика.- М.: Юрайт, учебник для бакалавров, 2013. - 463 с.

*б) Дополнительная литература*

- j. Давыдова Е.М., Новгородова Н.А. Базы данных. – Томск: ТУСУР, 2007.
- k. Дейт К. Руководство по реализации СУБД DB2. – М.: 1988.
- l. Клепинин В.Б., Агафонова Т.П. Visual FoxPro 9.0. – СПб, 2008.
- m. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. - М.: Питер, 2010, 858 с.
- n. Ломтадзе В.В., Шишкина Л.П. Системы управления базами данных. Учебное пособие / - Иркутск: ИрГТУ, 2009. - 116 с.
- o. Мейер М.М. Теория реляционных баз данных. Уч. пособие / - М.: Мир, 2011, 610 с.
- p. Омельченко Л.Н., Шевякова Д.А. Visual FoxPro 9.0. – СПб: 2005.
- q. Попов А.А. FoxPro 2.5/2.6, М, «ДЕСС КОМ», 2001, 660 с.
- r. Пинтер Лес. Разработка приложения в Microsoft FoxPro 2.5. – М.: 1995.

*в) Интернет-ресурсы*

- s. <http://www.bestreferat.ru>
- t. <http://www.mysql.com>
- u. <http://www.ord.com.ru>
- v. <http://www.metod-kopilka.ru/page-test-8-6-2.html>
- w. <http://www.5ballov.ru/> (07.05.2012).
- x. <http://inf-fiz-mat.59311s023.edusite.ru/p14aa1.html>
- y. <http://www.klyaksa.net/htm/uchitel/test7.htm>
- z. <http://gplinform.ucoz.ru/tests>
- aa. <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/testy-po-teme-bazy-dannykh>
- bb. <http://svetly5school.narod.ru/metod610.html>
- cc. <http://ru.wikipedia.org/>

IX. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания к лабораторным работам
2. Тестовые задания для промежуточной аттестации
3. Рабочая программа дисциплины

X. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6. Компьютерные программы: Visual FoxPro, MySql.

XI. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория (оборудованная проектором)
2. Аудитория для лабораторных работ (с наличием персональных компьютеров с соответствующим аппаратным и программным обеспечением)
3. Компьютерный класс для проведения промежуточного контроля (компьютерного тестирования) с локальной сетью.

Специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.